

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: PETER REUTLINGER ET AL.  
Serial No.: To Be Assigned Group Art Unit:  
Filed: Herewith Examiner:  
Title: TRAILER TOWING DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

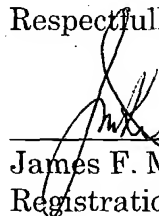
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 10231223, filed in Germany on July 11, 2002, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

July 11, 2003

  
\_\_\_\_\_  
James F. McKeown  
Registration No. 25,406

CROWELL & MORING, LLP  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 31 223.0

**Anmeldetag:** 11. Juli 2002

**Anmelder/Inhaber:** Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft,  
Stuttgart/DE

**Bezeichnung:** Anhängenzugvorrichtung

**IPC:** B 60 D, B 60 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. März 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag



Hiebinger

## Anhängezugvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anhängezugvorrichtung für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Aus der DE 200 16 618 U1 ist eine Steckdose für einen elektrischen Steckkontakt an einer Anhängerkupplung bekannt, die mit dem Verstellen einer Kupplungsstange zwischen einer Ruhe- und Betriebsstellung mitverstellbar ist.

10 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine verbesserte einschwingbare Steckdose an einer Anhängezugvorrichtung zu schaffen, welche in einfacher Weise in eine Ruhe- und Betriebsstellung und zurück verfahrbar ist und eine sichere, verdeckte Anordnung am Fahrzeugheck gewährleistet.

15 Diese Aufgabe wird bei einer Anhängezugvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß die Steckdose mit dem Verstellen des Kupplungshalses der Anhängezugvorrichtung ohne Hilfsmittel

20 gleichzeitig die Steckdose mitgenommen wird und der Kupplungshals und die Steckdose gemeinsam eine verdeckte Ruhestellung am Fahrzeug einnehmen können. Hierzu ist nach der Erfindung vorgesehen, daß die Steckdose federnd vorgespannt am Fahrzeugaufbau bzw. an einem Träger gelagert und in Abhängigkeit von der Verstellbewegung des Kupplungshalses von diesem mitnehmend in eine ausgefahrene Betriebsstellung und in  
25 eine eingefahrene Ruhestellung und zurück verstellbar ist. Insbesondere wird die Steckdose über einen trägerseitig gehaltenen Drehzapfen um eine horizontale Achse in Hochrichtung verschwenkt, wobei die Steckdose in der Betriebsstellung mittels eines auf dem Drehzapfen angeordneten Federelements in einer Endposition gehalten wird und das Federelement sich mit einem Ende einerseits trägerseitig und mit seinem anderen

abgekehrten Ende andererseits an einem fingerartigen Anschlagteil einer Lagerplatte der Steckdose abstützt.

Durch diese schwenkbare Lagerung der Steckdose und dem Bewegungsablauf des  
5 Kupplungshalses von der Betriebsstellung in die Ruhestellung wird in einfacher Weise eine kontinuierliche Mitnahme der Steckdose entsprechend der Bewegung des Kupplungshalses der Anhängenzugvorrichtung möglich. Die Steckdose steht unter der Spannung des Federelements und legt sich beim Verstellen des Kupplungshalses in die Ruhestellung an diesem fest an und kann sich nach Einnahme in der Betriebsstellung in  
10 einer ausgefahrenen Endposition halten.

Hierzu ist nach der Erfindung das Anschlagteil vorgesehen, daß sich von der Lagerplatte weg erstreckt und in der Endposition einen Schenkel des mit dem Fahrzeugaufbau verbundenen Trägers untergreift. Durch dieses Anschlagteil ist die Steckdose unter der  
15 Spannung des Federelements feststehend am Träger abgestützt.

Damit eine kontinuierliche Verschwenkung der Steckdose bei Einnahme der einzelne Stellungen des Kupplungshalses in einfacher Weise möglich wird und besondere Hilfsmittel, wie beispielsweise Motoren, Stellelemente, Seile und dergleichen Mittel  
20 vermieden werden, ist nach der Erfindung in vorteilhafter Weise vorgesehen, daß der Kupplungshals im Träger um eine vertikale Achse von der Betriebsstellung in wenigstens eine Zwischenstellung unterhalb der in der Endposition stehenden Steckdose verschwenkbar ist und daß zur Einnahme der Ruhestellung der Kupplungshals nachfolgend um eine horizontale Achse im Träger verschwenkend ausgebildet ist und  
25 eine Innenfläche des Kupplungshalses der Steckdose gegenübersteht, die bei einer weiteren Schwenkbewegung den Kupplungshals anliegend untergreift und diese bis zur Ruhestellung gegen die Spannung des Federelements mitträgt.

Damit die Ruhestellung des Kupplungshalses und der Steckdose einnehmbar ist, ist die  
30 Steckdose in der Endposition unterhalb des zwei beabstandete Schenkel aufweisende

Trägers angeordnet und die Steckdose ist in der Ruhestellung zwischen dem Schenkel in einen Freiraum verschwenkbar. Bei der Verstellung des Kupplungshalses von der Ruhestellung zurück in die Betriebsstellung, trägt der Kupplungshals die Steckdose aufliegend und in der Betriebsstellung des Kupplungshalses ist die Steckdose mit einem  
5 Maß beabstandet angeordnet. Verminderungsmittel zwischen der Steckdose und dem Kupplungshals sind nicht vorgesehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

10 Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht auf eine Anhängenzugvorrichtung mit einer Position eines Kupplungshalses und einer Steckdose in einer ausgefahrenen Betriebsstellung,

Fig. 2 eine Ansicht auf die Anhängenzugvorrichtung in einer zur Seite eingeschwenkten möglichen Zwischenstellung des Kupplungshalses,

15 Fig. 3 eine Ansicht auf die Anhängenzugvorrichtung in einer hochgeschwenkten Zwischenstellung des Kupplungshalses,

Fig. 4 eine Ansicht auf die Anhängenzugvorrichtung in einer Ruhestellung des Kupplungshalses,

20 Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht auf den Kupplungshals mit getragener Steckdose in einer Ruhestellung,

Fig. 6 eine schaubildliche Darstellung auf die Anhängenzugvorrichtung von unten auf den Kupplungshals mit Steckdose in der Betriebsstellung und

Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung der Steckdose mit Lagerplatte, Drehbolzen und Anschlagteil von unten her gesehen.

25

Die Anhängenzugvorrichtung 1 umfaßt im wesentlichen einen um eine vertikale und horizontale Achse X-X und Y-Y in eine Betriebs- und Ruhestellung II und I und zurück verstellbaren Kupplungshals 2, der endseitig eine Kupplungskugel 3 trägt. Der Kupplungshals 2 ist in einem Träger 4 mittels einer nicht näher gezeigten Stelleinrichtung  
30 um diese Achsen X-X und Y-Y verstellbar, der am Fahrzeugaufbau befestigbar ist und

zwischen zwei Schenkeln 5 und 6 einen Freiraum F aufweist. Desweiteren ist wenigstens am Schenkel 5 des Trägers 4 über einen Drehzapfen 7 eine Steckdose 8 schwenkbar in Hochrichtung (Pfeilrichtung 16) gehalten. Insbesondere ist die Steckdose 8 mit einem Abstand a zum Kupplungshals 2 angeordnet, so daß dieser die Steckdose 8 beim

5 Verstellen untergreifen kann.

Wie in den Figuren 1 bis 4 näher dargestellt, kann der Kupplungshals 2 von der Betriebsstellung II über die beispielsweise gezeigten Zwischenstellungen III und IV in die Ruhestellung I und zurück verschwenkt werden. Hierbei wird die Steckdose 8 vom

10 Kupplungshals 2 untergriffen und mitgenommen und somit entsprechend dem Verstellverlauf des Kupplungshalses 3 von der ausgefahrenen Endposition E in die eingefahrene Ruheposition R und zurück mitverschwenkt werden.

Die Steckdose 8 ist mit einer Lagerplatte 9 verbunden, die wiederum am Drehzapfen 7

15 befestigt ist. Über ein zwischengeschaltetes Federelement 10 wird die Steckdose 8 in der ausgefahrenen Endposition E über ein von der Lagerplatte 9 abstehendes fingerartiges Anschlagteil 11 (Fig. 7) am Schenkel 5 des Trägers 4 unter Spannung des Federelements 10 abgestützt gehalten. Bei einem Verstellvorgang des Kupplungshalses 2 um die Achse X-X von der Betriebsstellung II in die erste Zwischenstellung III nähert sich

20 der Kupplungshals 2 der Steckdose 8 derart, daß eine innere Halsfläche 12 der Steckdose 8 von unten her gegenübersteht.

Wie in Fig. 2 näher in der Zwischenstellung IV dargestellt ist, wird der Kupplungshals 2 um die horizontale Achse Y-Y verschwenkt und die Halsfläche 12 untergreift bei diesem

25 Vorgang die Steckdose 8 unmittelbar und steht mit dieser in Berührungskontakt. Die Steckdose 8 liegt in dieser Zwischenstellung IV unter Spannung des Federelements 10 auf der Halsfläche 12 auf. Nach einem weiteren Verschwenken des Kupplungshalses 2 um die vertikale Achse Y-Y nimmt gem. Fig. 4 der Kupplungshals 2 seine Ruhestellung I und die Steckdose die Ruheposition R ein.

In dieser Stellung I und der Position R sind der Kupplungshals 2 zum Teil und die Steckdose 8 im Freiraum F zwischen den Schenkeln 5 und 6 des Trägers 4 angeordnet. Da der Träger 4 noch von einer Karosserieheckblende abgedeckt wird, ist die Anhängenzugvorrichtung 1 von außen her nicht mehr sichtbar.

## Patentansprüche

1. Anhängenzugvorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einem am Fahrzeugaufbau zwischen einer Ruhestellung und einer Betriebsstellung verstellbaren Kupplungshals, der endseitig  
5 eine Kupplungskugel aufweist und am Fahrzeugaufbau oder einem Träger eine verstellbar gehaltene Steckdose für eine elektrische Steckerverbindung eines Anhängers vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (8) federnd vorgespannt am Fahrzeugaufbau (Träger 4) gelagert und in Abhängigkeit von der Verstellbewegung des Kupplungshalses (2) von diesem mitnehmend in eine ausgefahrene Betriebsstellung (II)  
10 und in eine eingefahrene Ruhestellung (I) verstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (8) über einen trägerseitig gehaltenen Drehzapfen (7) um eine horizontale Achse (15) in Hochrichtung (Pfeilrichtung 16) verschwenkbar ist.

15

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (8) in der Betriebsstellung (II) mittels eines auf dem Drehzapfen (7) angeordneten Federelements (10) in einer Endposition (E) gehalten ist und das Federelement (10) sich mit einem Ende (10a) einerseits trägerseitig und mit seinem  
20 abgekehrten anderen Ende (10 b) andererseits an einem fingerartigen Anschlagteil (11) einer Lagerplatte (9) der Steckdose (8) abstützt.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (11) sich von der Lagerplatte (9) wegerstreckt und in der Endposition (E)  
25 einen Schenkel (5) des mit dem Fahrzeugaufbau verbundenen Trägers (4) untergreift.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (8) in der Endstellung (E) unterhalb des zwei beabstandete Schenkel (5, 6) aufweisenden Trägers (4) angeordnet ist und die Steckdose (8) in der Ruheposition (R)  
30 zwischen die Schenkel (5, 6) in einen Freiraum (F) verschwenkbar ist.



6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshals (2) im Träger (4) um eine vertikale Achse (X-X) von der Betriebsstellung (II) in eine Zwischenstellung (III) unterhalb der in der Endposition (E) stehenden Steckdose (8) verschwenkbar ist und daß zur Einnahme der Ruhestellung (I) der Kupplungshals (2) nachfolgend um eine horizontale Achse (Y-Y) im Träger (4) verschwenkbar ausgebildet ist und eine Innenfläche (12) des Kupplungshalses (2) der Steckdose (8) gegenübersteht, die bei einer weiteren Schwenkbewegung den Kupplungshals (2) anliegend untergreift und diese bis zur Ruhestellung (I) gegen die Spannung des Federelements (10) mitträgt.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (8) in der Ruhestellung (I) unter Spannung des Federelements (10) auf dem Kupplungshals (2) zwischen den Schenkeln (5, 6) in dem Freiraum (F) des Trägers angeordnet ist.

15 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshals (2) die Steckdose (8) von der Ruhestellung (I) zumindestens in die Zwischenstellungen (III, IV) aufliegend trägt und in der Betriebsstellung (II) des Kupplungshalses (2) zur Steckdose (8) mit einem Maß (a) beabstandet angeordnet ist und keine Verbindung zwischen dem Kupplungshals (2) und der Steckdose (8) besteht.

20

## **Zusammenfassung**

### **Anhängezugvorrichtung**

- 5 Die Anhängezugvorrichtung ist von einer Betriebsstellung in eine Ruhestellung und zurück verschwenkbar, wobei bei einer Verstellung von der Betriebsstellung in die Ruhestellung eine Steckdose für eine elektrische Steckereinrichtung eines Anhängers kontinuierlich mitgenommen wird und der Kupplungshals der Anhängezugvorrichtung sowie die Steckdose in der Ruhestellung verdeckt im Fahrzeug anzuordnen sind.

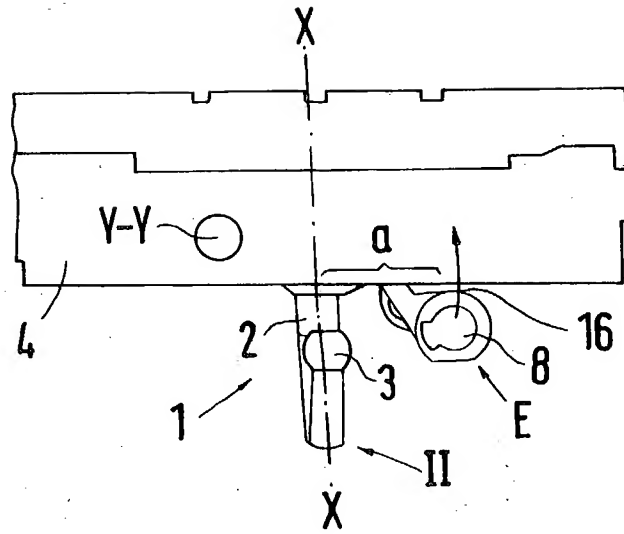


Fig.1

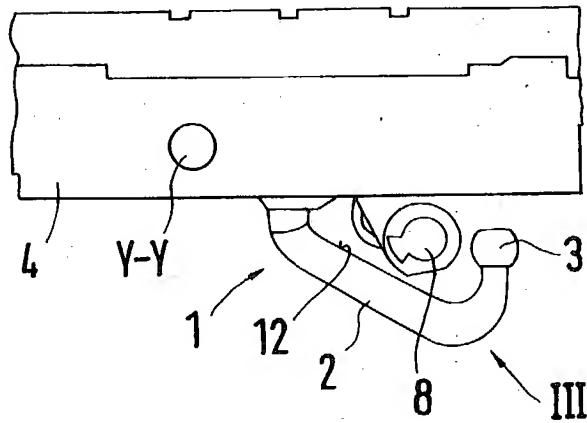


Fig.2

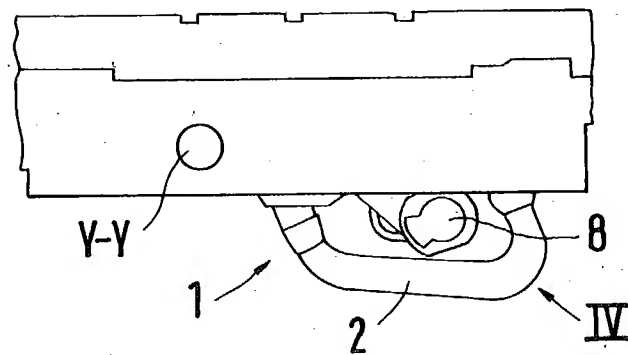


Fig.3

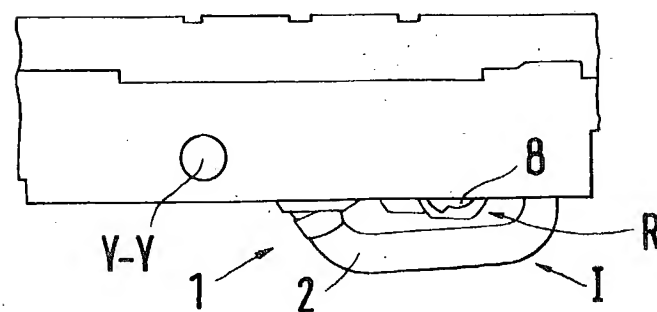


Fig.4

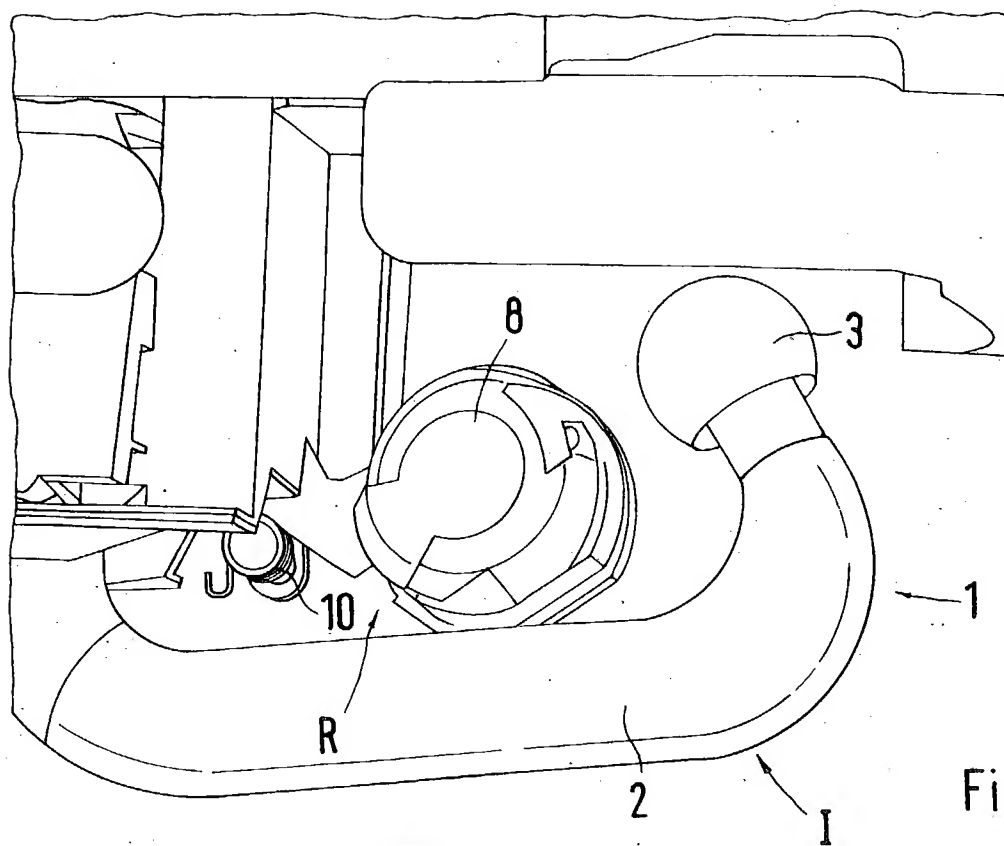


Fig. 5

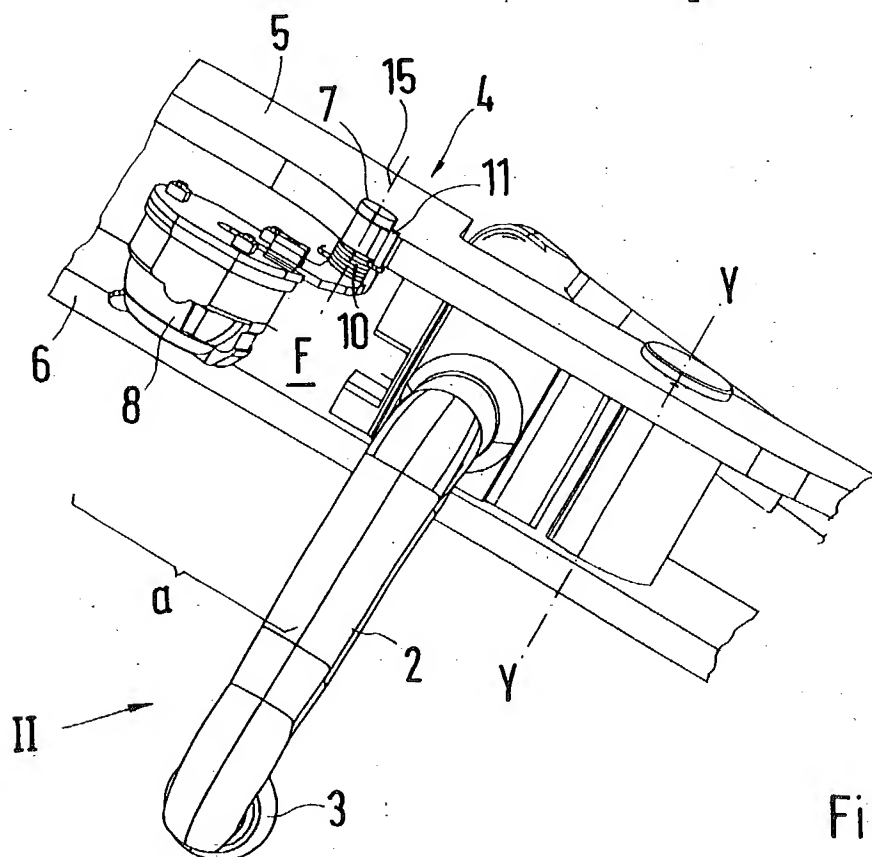


Fig. 6

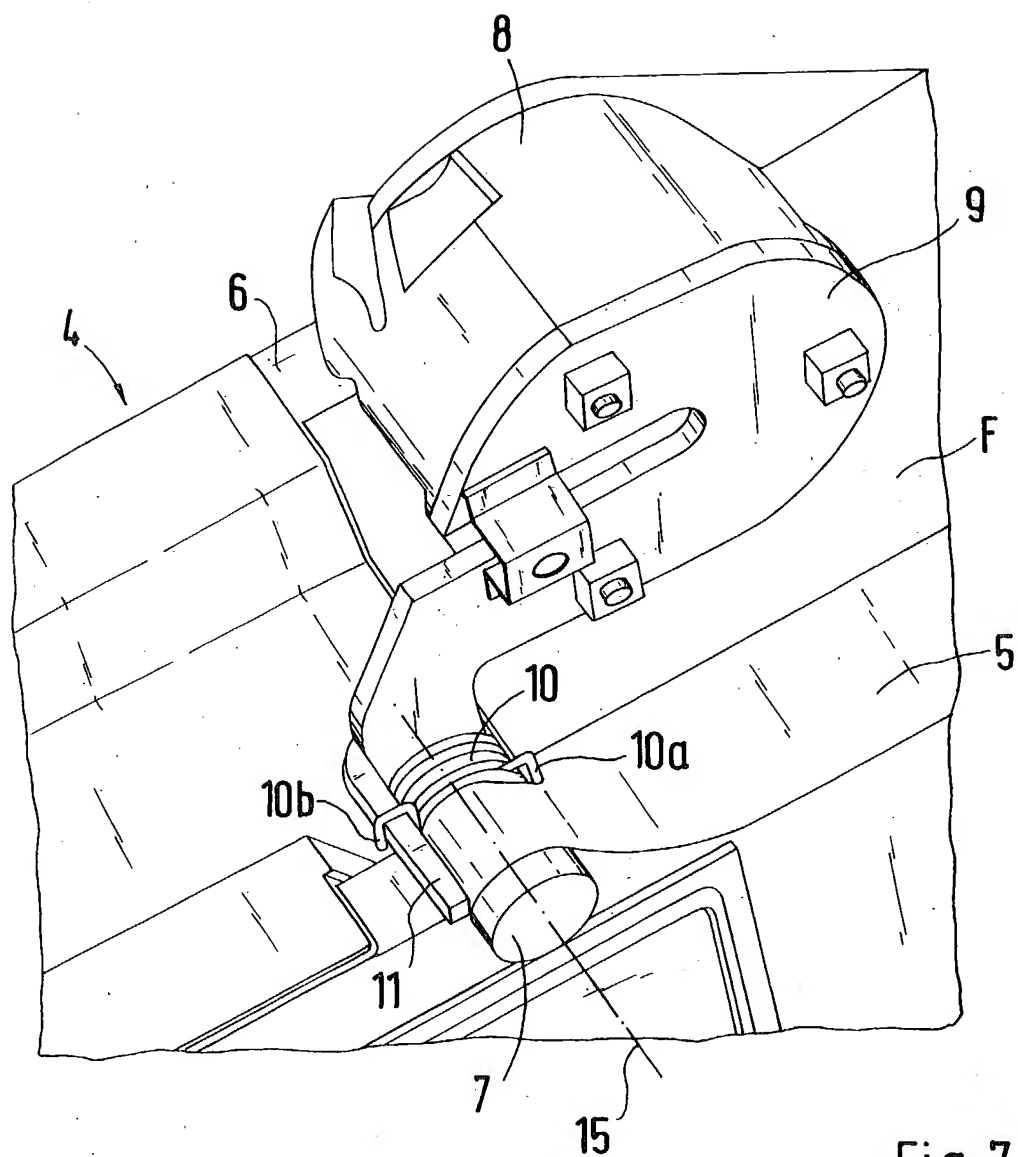


Fig. 7